Franz Bludorf
Physiker und Mathematiker

Postfach 242
12112 Berlin
E-Mail: mail@fosar-bludorf.com
Internet: www.fosar-bludorf.com

Expertise über elektromagnetische Feldmessungen

Angefertigt für
Frau Renate Winkelhöfer
Bahnhofstraße 27
94486 Osterhofen

Berlin, 04.07.2011

© Fosar/Bludorf, Berlin 2011. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Autoren und mit vollständiger Quellenangabe gestattet!

Inhalt

1. Ziel der Untersuchung 3

2. Elektromagnetische Bedingungen vor Ort 3

3. Auswertung ELF-Analogmessungen 4

a. Biotelemetrische Messung 4

4. Digitale Messungen 8

a. Digitale ELF-Messung 8

b. HF-Messung 10

5. Diskussion der Ergebnisse 15

a. Diskussion der Messungen unter Punkt 3 15

b. Diskussion der Messungen unter Punkt 4.a 16

c. Diskussion der Messungen unter Punkt 4.b 16

6. Elektromagnetische Wellen und induzierte Wahrnehmungen 19

1. Ziel der Untersuchung

Frau Winkelhöfer ist der Ansicht, daß sie seit etwa sieben Jahren durch elektromagnetische Frequenzen belästigt wird.
Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob die subjektiven Wahrnehmungen von Frau Winkelhöfer auf meßbare physikalische Effekte zurückzuführen sind. Dazu mußte untersucht werden, ob in ihrer Umgebung ungewöhnliche elektromagnetische Signale meßbar sind, und wenn ja, nach Möglichkeit eine genauere Klassifizierung der Signale (Frequenzbereich, Modulation etc.) durchzuführen sowie abzuklären, inwieweit bekannte und allgemein gebräuchliche elektronische Technologien für diese Signale verantwortlich gemacht werden können.

Symptome: Frau Winkelhöfer berichtet, daß ihre Beschwerden vor etwa sieben Jahren begonnen hatten, als sie zusammen mit ihrem Mann und den noch im Haushalt lebenden zwei Söhnen ein neues Haus bezogen hatte. Besonders belastend erwies sich dabei, daß ihr Mann laut ihrer Aussage „gegenpolig" reagierte. Wenn es ihr schlecht ging, ging es ihm gut. So konnte er ihre Probleme nicht nachvollziehen. Ihre Vermutung, daß es sich um eine Belastung durch elektromagnetische Frequenzen handeln könnte, wies er zurück. Daraufhin zog Frau Winkelhöfer mit den zwei Söhnen aus dem gemeinsamen Haus aus. Ihre Beschwerden verbesserten sich jedoch auch in der neuen Wohnung nicht.
Sie leidet unter allgemeinen Schwächezuständen, zeitweiligen Ohnmachtsanfällen, Blutdruckproblemen (plötzlicher, medizinisch nicht diagnostizierbarer Anstieg), Schlaflosigkeit, Nadelstichen im Kopf, insbesondere im Bereich der Stirn, Wahrnehmung eines Summtons („Bienensummen"), Vibrationsgefühlen, Taubheit sowie einem Gefühl, von elektrischem Strom durchflossen zu werden. Häufig bemerkt sie, wie sie Bewegungen vollführt, die ihren eigenen bewußten Intentionen zuwiderlaufen, so als ob die Bewegungen von außen gesteuert würden. Dies geschieht oft bei ganz alltäglichen Verrichtungen, z. B. beim Haarekämmen, wenn sich die Hände dann plötzlich in die andere Richtung bewegen. In solchen Momenten hat sie auch oft ein Gefühl gedanklicher Leere, so als ob ihr Denken kurzzeitig „abgeschaltet" wäre. Es kommt zu unterschiedlichen Schmerzzuständen, Schwindelgefühlen, häufigem Durchfall, Übelkeit und Erbrechen.
Die Beschwerden lösen bei Frau Winkelhöfer unterschiedliche Gefühlsempfinden aus, einerseits Wut, andererseits aber auch Angst und Entsetzen bis zur Panik. Sie leidet dann auch unter vegetativen Herzbeschwerden, insbesondere Herzrhythmusstörungen, wobei sie dann oft ihren eigenen Herzschlag im Ohr wahrnehmen kann. Es kommt auch zu Rötungen am Körper, insbesondere am Rücken und im Gesicht. Elektronische Geräte (Computer, Telefon, TV-Empfang) sind in ihrem Haus oft in der Funktion gestört.
Ihre Hausärztin, die ihre Beschwerden ernst nimmt und ihr glaubt, konnte mit üblichen schulmedizinischen Untersuchungen (EKG etc.) keine physischen Ursachen feststellen.
Die Frage, die nunmehr auch mit Hilfe dieser Expertise zu klären ist: Beruhen diese Belästigungen und Beobachtungen auf üblichen technischen Installationen, die insbesondere direkt im Wohnumfeld von Frau Winkelhöfer existieren, oder handelt es sich – wie sie vermutet – um eine Belästigung, die gezielt gegen ihre Person gerichtet ist?

2. Elektromagnetische Bedingungen vor Ort

Zunächst wurden die elektromagnetischen Bedingungen in der Umgebung des Wohnorts von Frau Winkelhöfer in Osterhofen untersucht (Abb. 1).
In diesem Ort sind insgesamt fünf Funkanlagen registriert. Interessanterweise ist nur eine von ihnen eine reine Mobilfunkanlage. Die übrigen, insbesondere auch zwei in direkter Nähe des Wohnhauses, sind kombinierte Mobilfunk- und „sonstige" Funkanlagen.

Abb. 1: Karte von Osterhofen mit den örtlichen Funkanlagen und dem Wohnort von Frau Winkelhöfer

Über den Verwendungszweck der „sonstigen Funkanlagen" sagt die Bundesnetzagentur: *„Neben Mobilfunkanlagen enthält die Datenbank eine Vielzahl von Funkanlagen des Polizei- und Rettungsfunks. Aus Sicherheitsgründen wurden diese Standorte mit den Standorten des Datenfunks, Betriebsfunks, Richtfunks zu der Rubrik "Sonstige Funkanlage" zusammengefaßt."* Darüber hinaus ist über Charakteristik und Frequenzgang der Emissionen derartiger „sonstiger Funkanlagen" nichts Genaueres in Erfahrung zu bringen.
Das Wohnhaus von Frau Winkelhöfer liegt auch in der Nähe einer Eisenbahnanlage, von der niederfrequente elektromagnetische Belastungen ausgehen können.
Die meisten Symptome, die Frau Winkelhöfer schildert, können grundsätzlich auch bei einer allgemeinen Elektrosensibilität auftreten, allerdings nur, wenn ein Mensch in unmittelbarer Nähe zu einer sehr starken Strahlungsquelle wohnt. Ziel der für diese Expertise angefertigten Messungen war es daher zu prüfen, ob darüber hinaus Indizien erkennbar sind, daß Frau Winkelhöfer gezielt Strahlungen ausgesetzt wird, die über die normale Alltagsbelastung mit Elektrosmog in der heutigen Umwelt hinausgehen.

3. Auswertung ELF-Analogmessungen

a. Biotelemetrische Messung

Bei der Biotelemetrie-Messung wurden für Frau Winkelhöfer zwei analoge ELF-Messungen angefertigt und analysiert. Beide Messungen registrierten den ELF-Frequenzhintergrund in der Umgebung von Frau Winkelhöfer, einmal in Anwesenheit, einmal in Abwesenheit von Frau Winkelhöfer.
Mit diesen Messungen sollte versucht werden, den lokalen ELF-Hintergrund in der Nähe von Frau Winkelhöfer aufzuzeichnen und dabei zu vergleichen, inwieweit die Spektren in ihrer Anwesenheit bzw. Abwesenheit signifikant voneinander abweichen. Wenn dies der Fall wäre, so würde es bedeuten, daß das gemessene Differenzsignal an die Person von Frau Winkelhöfer gebunden wäre und beim Verlassen des Raumes nicht mehr nachweisbar wäre. Die Auswertung der Messung in Anwesenheit von Frau Winkelhöfer ergab nach Filterung ein schwaches digital gepulstes, amplitudenmoduliertes Signal (Abb. 2) mit einer Pulsrate von ca. 5 Hz, das nach einem deutlichen Impuls („Klick") abrupt einsetzte und dann nach wenigen Sekunden wieder auf Null abfiel.

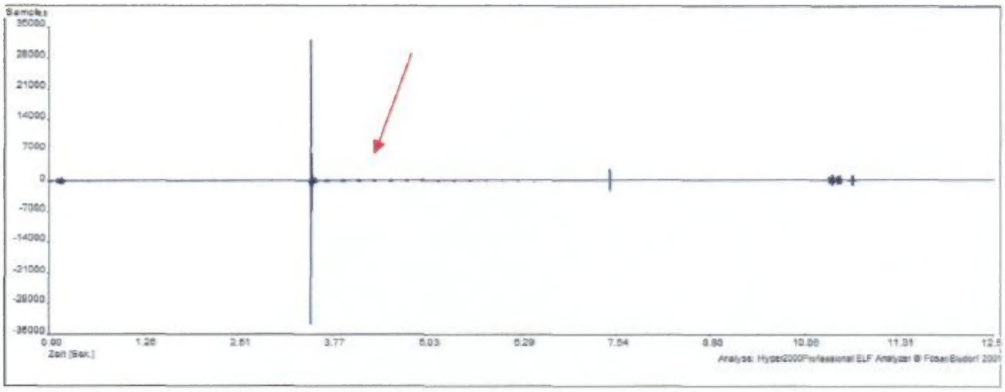

Abb. 2: Die gefilterte Messung in Anwesenheit von Frau Winkelhöfer zeigt im Anschluß an einen starken Peak ein schwaches digital gepulstes Signal mit einer Pulsrate von etwa 5 Hz.

Bei derartigen Frequenzbelästigungen kommt es nicht auf die einstrahlenden Energiemengen an, sondern auf die übertragenen Informationen, d. h. auf die im Spektrum enthaltenen Frequenzanteile. Insofern ist dieses Signal trotz seiner schwachen Intensität durchaus relevant, zumal die körpereigenen elektromagnetischen Felder von ähnlich schwacher Intensität sind und daher mit einem derartigen Signal besonders gut wechselwirken können.
Verstärkt man das Signal, so erkennt man, daß es sich nicht um ein reguläres digitales Kommunikationssignal handelt (Abb. 3). Die einzelnen voneinander abgegrenzten „Datenpakete" sind nämlich nicht Rechtecke konstanter Größe, sondern das Signal weist zusätzlich eine Amplitudenmodulation auf.

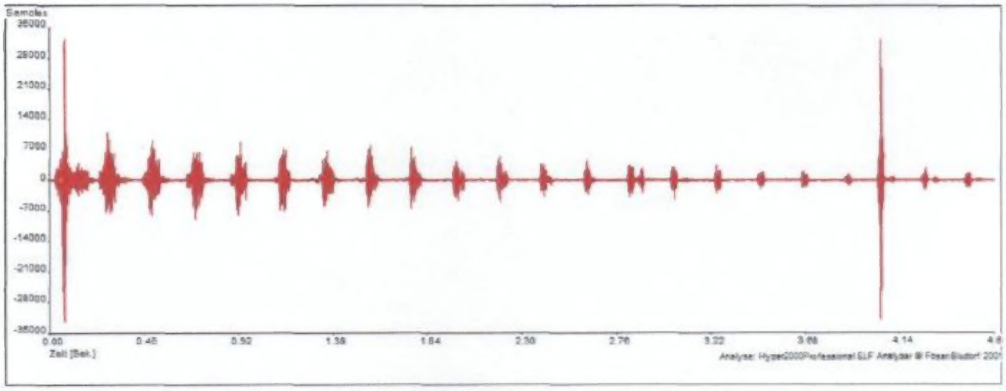

Abb. 3: Verstärkt man das Signal aus Abb. 2, so erkennt man, wie das digital gepulste Signal asymptotisch abfällt. Die einzelnen Impulse sind keine technisch reinen Rechteckimpulse, sondern sie sind noch amplitudenmoduliert.

Ein solches Vorgehen ist in der digitalen Kommunikationstechnik vollkommen unüblich, es stellt eine Art Kombination zwischen digitaler und herkömmlicher analoger Signalübertragung dar, wobei der analoge (amplitudenmodulierte) Datenkanal prädestiniert dafür ist, vom menschlichen Körper aufgenommen zu werden. Auf den digitalen Datenkanal hingegen äußert sich die Amplitudenmodulation lediglich in Form einer schwankenden Signalqualität. Dieser Befund macht deutlich, daß es sich bei diesem Signal keinesfalls um eines handelt, das mit bekannter Technologie (Mobilfunk, Internet etc.) erzeugt worden wäre, zumal auch die Pulsrate von 5 Hz für keine der bekannten Anwendungen typisch wäre. Außerdem werden digitale Kommunikationssignale ausschließlich über Trägerwellen im Hochfrequenzbereich

übertragen, sie hätten also bei einer biotelemetrischen ELF-Frequenzmessung gar nicht registrierbar sein dürfen. Dieses Signal ist eindeutig etwas anderes, und es ist aufgrund seiner Gestalt eindeutig technischen Ursprungs. Es muß allerdings eine nicht allgemein bekannte/verfügbare Technologie zugrundeliegen.

Bei einer zweiten Messung wurde verabredet, daß Frau Winkelhöfer während der Aufzeichnung kurzzeitig den Raum verlassen sollte. Wie sich herausstellte, war zu Anfang der Messung das digital gepulste Signal erneut nachweisbar, und zwar erneut intermittierend.
Als Frau Winkelhöfer den Raum verließ, fiel dieses Signal vollständig auf Null ab und erschien erst wieder, als sie den Raum wieder betrat – eines der Schlüsselindizien für die gezielte individuelle Bestrahlung eines Menschen. Ein elektromagnetisches Signal, das nur in Anwesenheit eines Menschen meßbar ist, deutet auf eine gezielte Belästigung dieser Person hin, vor allem, wenn es – wie in diesem Fall – gemeinsam mit dem Menschen allmählich den Raum verläßt und mit ihm auch wieder zurückkehrt.
Ein solches Signal könnte also direkt auf Frau Winkelhöfer gerichtet sein, oder es handelt sich um ein elektromagnetisches Signal, das sie selbst reflektiert, als körperliche Reaktion (Response) auf ein andersgeartetes, auf sie gezielt einstrahlendes Signal, das möglicherweise im Hochfrequenzbereich angesiedelt ist. Dieser Frequenzbereich konnte bei der Biotelemetriemessung nicht untersucht werden.
Die Auswertung des Signals in Abb. 3 ergab folgendes Spektrum:

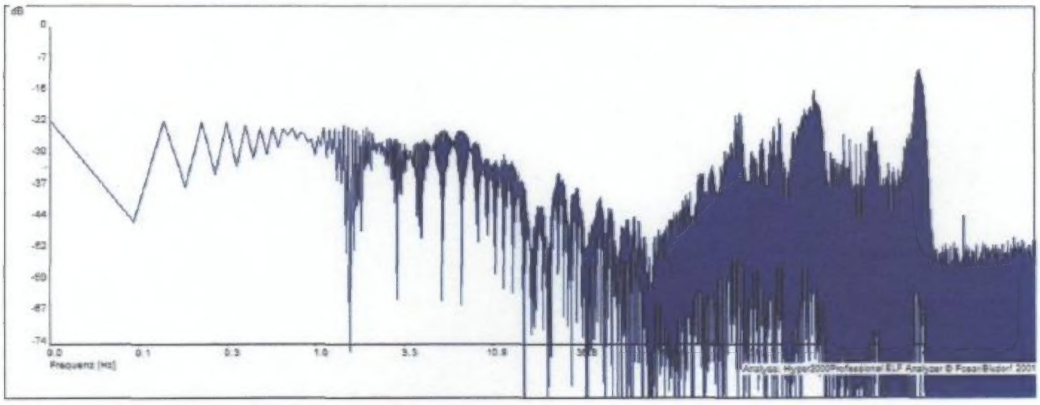

Abb. 4: Spektrum des Signals aus Abb. 3

In diesem Spektrum treten als diskrete Frequenzspitzen folgende Frequenzen bzw. Frequenzbereiche hervor, die mit den meisten der von Frau Winkelhöfer geschilderten Symptomen korrelieren:

28 Hz: Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche

168 Hz: Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Verdauungsstörungen

216 Hz: Mobilfunk-Marker, Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

230-265 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Summen, Verdauungsstörungen

300-350 Hz, 580-730 Hz, 840-900 Hz, 950-1100 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen, Verdauungsstörungen

1200-1350 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Verdauungsstörungen

1400-1550 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Summen, Verdauungsstörungen

1730-1780 Hz: Mobilfunk-Marker (1733 Hz), Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen, Verdauungsstörungen

1880-1980 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Summen, Verdauungsstörungen

2330 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

2460-2610 Hz, 2800 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

3000 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

3400-3900 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Summen, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

4200-5000 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Verdauungsstörungen

6000 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

6600-7400 Hz: Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Schlafstörungen, Schwäche, Verdauungsstörungen

7800-8600 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Summen, Verdauungsstörungen

10000 Hz: Elektrogefühl, Schlafstörungen

11600-13700 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel

15700 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Schlafstörungen, Schmerzzustände

Wie die Frequenz- und Symptomliste zeigt, klagen zahlreiche Menschen, bei denen die genannten Frequenzen in der biotelemetrischen Messung auftauchen, sehr häufig über ganz ähnliche Symptome wie Frau Winkelhöfer.
Viele der von Frau Winkelhöfer beschriebenen Symptome treten bei zahlreichen der gemessenen Frequenzen auf. Das bedeutet nicht, daß in jedem Fall jede einzelne dieser Frequenzen für sich die jeweiligen Symptome auslösen müßte (wodurch das Signal als Ganzes hochgradig redundant wäre). Vielmehr ist es so, daß die meisten Symptome durch komplexere Frequenzmuster ausgelöst werden, die jeweils unterschiedliche Frequenzanteile enthalten und als Ganzes eine Information übertragen, die die beschriebene Wirkung auslöst. Es gibt allerdings auch eine ganze Reihe bekannter Einzelfrequenzen, die bestimmte Symptome beim Menschen auslösen können. Beispiele hierfür werden unter Punkt 5.a erwähnt.
Besondere Beachtung verdienen zwei Markerfrequenzen, deren Auftreten im Spektrum eigentlich auf bekannte Technologien hinweist, die aber hier eigentlich nicht hätte registrierbar sein dürfen. Es handelt sich um die Mobilfunk-Marker bei 216 Hz und 1733 Hz. Bei der Kommunikation zwischen Mobilfunkmast und Mobiltelefon werden die Hochfrequenzsignale mit einer Markerfrequenz von 216 Hz übertragen. Da jeder Mast bis zu acht Mobiltelefone gleichzeitig bedienen kann, treten auch Vielfache dieser Frequenz bis zum Achtfachen (1733 Hz) auf. Auch diese Markersignale treten unabhängig von der Anwesenheit einer Person in der heutigen Umwelt überall auf. Allerdings hätte dann auch dieses Signal bei der Filterung gegen den Frequenzhintergrund verschwinden müssen. Außerdem treten Mobilfunk-Marker nie als reine ELF-Signale auf, sondern als Modulation einer HF-Welle, so daß sie bei der Biotelemetrie-Messung gar nicht hätten registrierbar sein dürfen.

Das bedeutet, daß hier Signale registriert wurden, die lediglich bekannte Übertragungswege (Mobilfunk) verwenden, jedoch nicht auf normale Mobilfunkkommunikation zurückzuführen sind. Sie können daher als Hinweise darauf dienen, über welchen Weg Frau Winkelhöfer der sie belastenden Strahlung ausgesetzt ist.
Weitere Bemerkungen zu den Mobilfunk-Markerfrequenzen siehe Abschnitt 5.a.

4. Digitale Messungen

a. Digitale ELF-Messung

Für exaktere Digitalmessungen wurde ein weiterer Termin mit Frau Winkelhöfer vereinbart, wobei die Messungen an einem Ort außerhalb ihres normalen Wohnumfeldes vorgenommen wurden. Bei dieser Gelegenheit sollten auch die bereits gefundenen ELF-Signale auf Reproduzierbarkeit untersucht werden. Die digitalen ELF-Messungen wurden mit einem digitalen ELF-Feldmeßgerät ME 3851 A (verwendeter Meßbereich 5 Hz – 100 kHz) durchgeführt. Wiederum wurden Kontrollmessungen in Abwesenheit von Frau Winkelhöfer (in diesem Fall vor ihrem Eintreffen) vorgenommen. Es wurden Messungen sowohl in der DC- als auch in der AC-Schaltung durchgeführt. Die DC- (Gleichstrom-)Schaltung zeigt in der Regel die stabilen Anteile des Magnetfeldes an, die sich nur langsam ändern (etwa den zeitlichen Mittelwerten bei Hochfrequenzmessungen vergleichbar), während die AC- (Wechselstrom-) Schaltung auch kurzfristige Spitzen erfaßt (in etwa der Peak-Messung bei Hochfrequenzen vergleichbar). Zunächst wurde also der ELF-Hintergrund am Ort gemessen (sowohl in DC- als auch in AC-Schaltung). Diese Kontrollmessungen sollten die am Ort vorhandenen EM-Belastungen vorab feststellen, um die entsprechenden Spektralanteile bei der eigentlichen Messung mit Frau Winkelhöfer ausblenden zu können.

Die Kontrollmessung in der DC-Schaltung ergab keine Besonderheiten. Da auch die ELF-DC-Messung in Anwesenheit von Frau Winkelhöfer nichts Auffälliges ergab, soll dieser Meßbereich hier nicht weiter betrachtet werden.
In der AC-Schaltung ergab das gegen den lokalen Frequenzhintergrund gefilterte Signal in Anwesenheit von Frau Winkelhöfer folgendes Schwingungsbild:

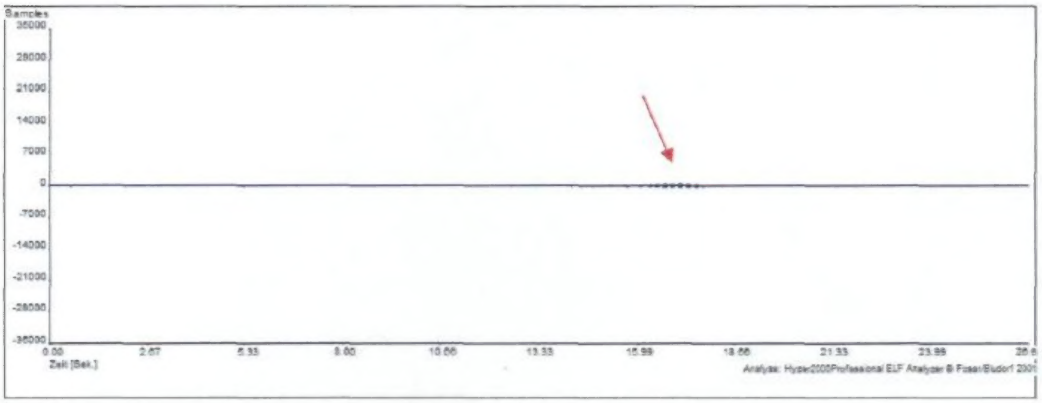

Abb. 5: Digitalmessung des ELF-Signals (AC-Modus, gefiltert)

Ganz ähnlich wie bei der biotelemetrischen ELF-Messung in Anwesenheit von Frau Winkelhöfer zeigte sich wieder ein schwaches digital gepulstes Signal mit einer Pulsrate von ca. 5 Hz, das wiederum intermittierend auftrat (Abb. 5, rote Markierung). Dieses Signal ließ sich also einwandfrei reproduzieren. Mit Hilfe einer Spektralanalyse wurde untersucht, inwieweit diesem Signal ähnliche Frequenzanteile zugrunde lagen wie bei der biotelemetrischen Messung.

Abb. 6: Spektrum des Signals aus Abb. 5

Eine ganze Reihe von Frequenzanteilen in diesem Spektrum korrelieren mit entsprechenden Spitzen im Spektrum der biotelemetrischen Messung. Sie sind in der nun folgenden Liste rot markiert:

4,6 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwindel

400 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen

500 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Verdauungsstörungen

600 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen, Verdauungsstörungen

1350 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Stiche, Summen, Verdauungsstörungen

1450 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Summen, Verdauungsstörungen

1550 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Stiche, Verdauungsstörungen

1733 Hz: Mobilfunk-Markerfrequenz, Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen, Verdauungsstörungen

1850 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen, Verdauungsstörungen

1930 Hz, 2070 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Summen, Verdauungsstörungen

2200 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Summen, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

2800-3200 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwäche, Schwindel, Stiche, Summen, Taubheitsgefühle, Verdauungsstörungen

Erneut trat im Spektrum auch die Mobilfunk-Markerfrequenz von 1733 Hz auf, die bei einer reinen ELF-Messung eigentlich nicht sichtbar sein dürfte, da sie bei normalen Anwendungen der Mobilfunk-Technologie lediglich als Modulation von Hochfrequenzwellen auftritt. Die Frequenz von 4,6 Hz könnte die genauere (bislang auf ca. 5 Hz geschätzte) Pulsfrequenz des Digitalsignals repräsentieren.
Eine digitale Hochfrequenz-(HF)-Messung mußte nun Klarheit darüber erbringen, inwieweit die gemessenen ELF-Frequenzanteile mit ähnlichen HF-Frequenzen korrespondieren.

b. HF-Messung

Weitere Vergleichsmessungen wurden daher im Hochfrequenzbereich (Funk-, Radar-, Mikrowellen) mit einem Hochfrequenz-Detektor Typ Aaronia HF-Detektor II Profi durchgeführt, und zwar sowohl als zeitlicher Mittelwert (AVG-Schaltung) als auch als kurzfristig veränderlicher Peak-Wert. Wiederum wurden zunächst Kontrollmessungen vor dem Eintreffen von Frau Winkelhöfer durchgeführt. Diese Kontrollmessungen zeigten Signale, die auf den üblichen EM-Frequenz-Hintergrund zurückzuführen sind, wie man ihn im HF-Bereich im städtischen Umfeld heutzutage überall findet (Mobilfunk, schnurlose DECT-Telefone etc.)

In Anwesenheit von Frau Winkelhöfer war das gemessene HF-Signal (AVG-Schaltung) zwar nicht signifikant stärker, es zeigte aber eine vollkommen andere Charakteristik. Um die Unterschiede zum Hintergrund zu untersuchen, mußte erneut eine Filterung erfolgen. Die gefilterten Meßdaten zeigten wieder das gleiche digital gepulste Signal wie im ELF-Bereich (Abb. 7).

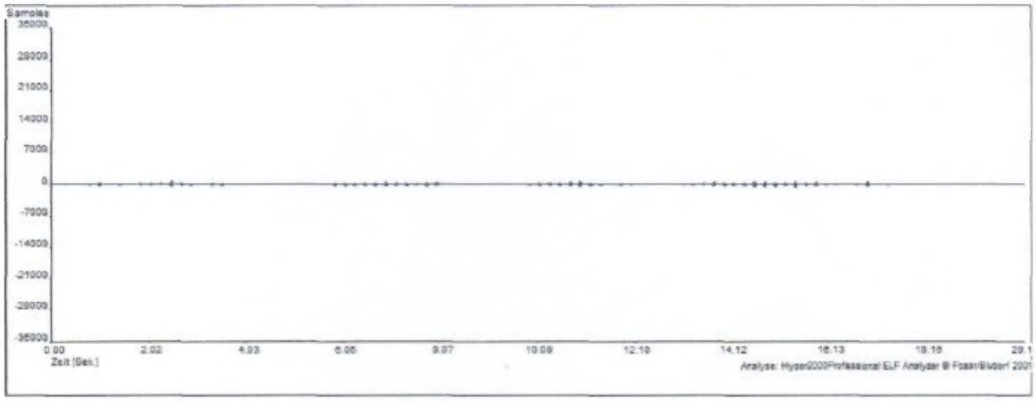

Abb. 7: HF-Signal (AVG-Modus) in Anwesenheit von Frau Winkelhöfer, gefiltert

Im Gegensatz zu den ELF-Messungen trat das Signal hier allerdings regelmäßiger auf, immer noch intermittierend, doch über den gesamten Meßzeitraum fast überall vorhanden.

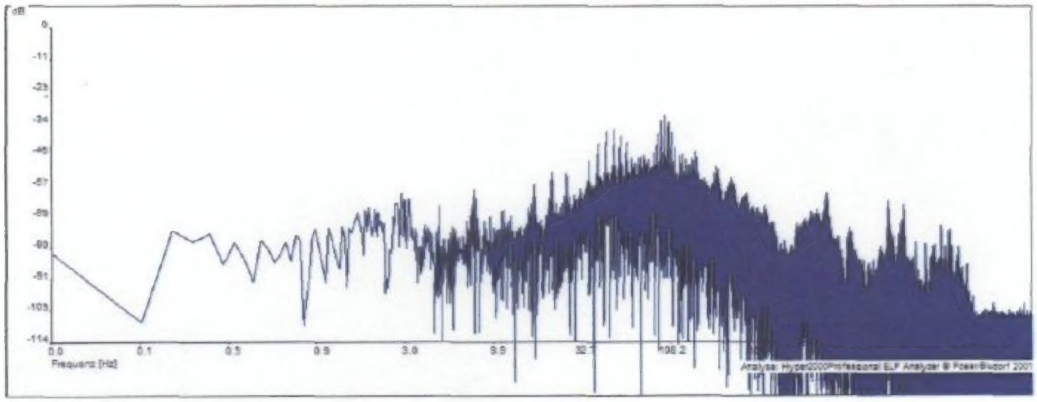

Abb. 8: Spektrum des Signals aus Abb. 7

Das zugehörige Frequenzspektrum zeigt eine ganze Reihe von Frequenzen, die mit den ELF-Messungen korrelieren. Insbesondere trat auch die 4,6-Hz-Spitze auf, was ein Hinweis darauf ist, daß das gemessene digital gepulste Signal im HF-Bereich zu dem im ELF-Bereich gemessenen identisch ist, nur daß es hier einer Hochfrequenzwelle als Modulation aufgeprägt war. Korrelierende Frequenzanteile sind in der folgenden Liste erneut rot markiert.

4,6 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Erbrechen, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen, Schmerzzustände, Schwindel

7,5 Hz: Blutdruckprobleme, Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Schlafstörungen, Schwäche, Verdauungsstörungen

17 Hz: Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Herzrhythmusstörungen, Schlafstörungen

21 Hz: Elektrogefühl, Fernsteuerungsgefühl, Fremdgefühle, Schlafstörungen, Schwäche, Verdauungsstörungen